

(3) Laid Open Specification of Japanese Patent Application
No. 07-41203

This corresponds to 5,559,609

Best Available Copy

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07041203 A

(43) Date of publication of application: 10.02.95

(51) Int. Cl
B65H 5/06
H04N 1/00
H04N 1/00

(21) Application number: 05190022

(22) Date of filing: 30.07.93

(71) Applicant: MATSUSHITA GRAPHIC
COMMUN SYST INC

(72) Inventor: YAMADA HIROYUKI
ICHIMURA MINORU
NAITO TAKASHI

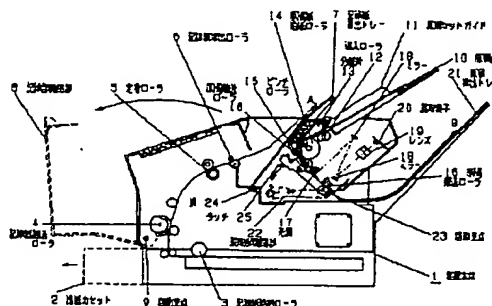
(54) FACSIMILE DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a facsimile device having a recording part and a read part enabling a user to release a paper jam easily and rapidly while making the device compact.

CONSTITUTION: A recording paper supply cassette 2 is disposed at the bottom part of a device 1, and the discharge port of recording paper is provided on the upper face of the device 1. The travel path A of recording paper is formed as a path passing the front face side from the lower part of the device 1 toward its upper part, and a recording part opening/closing part 8 is formed in such a way as to be rotated onto the front face side with the travel path A as a boundary. A document read part is provided behind the device 1. A document travel path B is formed obliquely in U-shape, and a read part opening/closing part 22 is provided along the travel path B.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 4 1 2 0 3

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 2 月 10 日

(51) Int. Cl. 6

B 6 5 H 5/06

H 0 4 N 1/00

識別記号

P

片内整理番号

D 7232-5 C

1 0 8 Q 7232-5 C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 7

O L

(全 1 5 頁)

(21) 出願番号 特願平 5-190022

(22) 出願日 平成 5 年 (1993) 7 月 30 日

(71) 出願人 000187736

松下電送株式会社

東京都目黒区下目黒 2 丁目 3 番 8 号

(72) 発明者 山田 博幸

東京都目黒区下目黒 2 丁目 3 番 8 号 松下電
送株式会社内

(72) 発明者 市村 実

東京都目黒区下目黒 2 丁目 3 番 8 号 松下電
送株式会社内

(72) 発明者 内藤 隆

東京都目黒区下目黒 2 丁目 3 番 8 号 松下電
送株式会社内

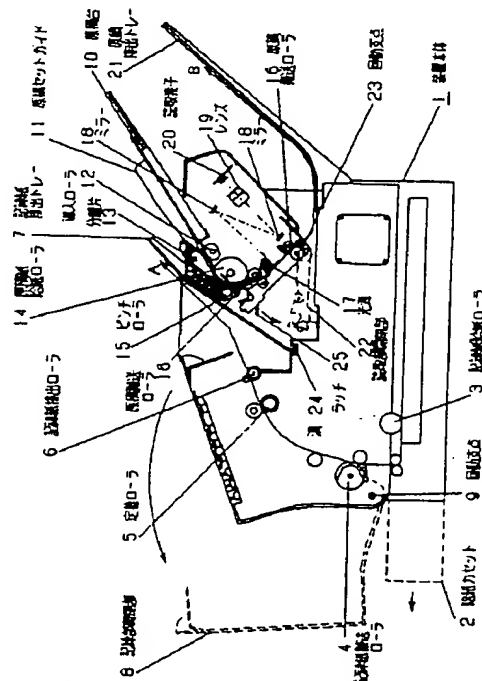
(74) 代理人 弁理士 小銀治 明 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【目的】 装置を小型化しつつ利用者が容易にかつ迅速に紙ジャム解除できる記録部および読取部を備えたファクシミリ装置を提供することを目的とする。

【構成】 記録紙給紙カセット 2 を装置 1 の底部に配置し、記録紙の排出口を装置上面に設け、記録紙の走行路 A を装置の下方から正面側を通過し上方へ向かう経路として構成し、記録部開閉部 8 を走行路 A を境に正面側に回動するものとした。一方、原稿読取部 2 6 を装置の後方に設け、原稿の走行路 B を U 字型にし斜めに構成し、読取部開閉部 2 2 を走行路 B に沿って設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装置底部に設けられた給紙カセットと、給紙された記録紙を搬送し装置正面側を通過する走行路と、装置上面に設けられ前記走行路から記録紙を排出する排出口と、装置筐体の正面側の一部を構成し前記走行路を境に開閉する開閉部とを具備することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 2】 原稿を給紙する給紙ローラと、この給紙ローラを底面から離間して設けかつ光学系の光軸を底面に対して斜めに設けた読取装置とを具備することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 3】 原稿を搬送する U 字型の走行路を底面に對し斜めに配置した読取装置と、前記走行路に沿って設けられ回動可能に保持されている開閉部とを具備することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 4】 原稿を搬送する U 字型の走行路を有する読取装置と、前記走行路からの原稿を排出しかつ搬送方向の下流側に向かうに従って広がる排出口と具備することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 5】 原稿を給紙する給紙ローラと、この給紙ローラと当接し原稿を 1 枚ずつ分離する分離弁と、この分離片より搬送方向下流側に前記給紙ローラと当接して設けられたピンチローラとを具備することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 6】 原稿を給紙する給紙ローラと、この給紙ローラと当接し原稿を 1 枚ずつ分離する分離弁と、給紙された原稿を読取点を通過して搬送する搬送ローラと、この搬送ローラに対向して設けられ原稿を搬送するピンチローラと、前記分離片を保持し前記給紙ローラと前記分離片との押圧を解除する第 1 の開閉部と、前記ピンチローラを保持し前記搬送ローラと前記ピンチローラとの押圧を解除する第 2 の開閉部とを具備することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 7】 原稿を給紙する給紙ローラと、この給紙ローラと当接し原稿を 1 枚ずつ分離する分離弁と、給紙された原稿を読取点を通過して搬送する搬送ローラと、この搬送ローラに対向して設けられ原稿を搬送するピンチローラと、前記分離片を保持し前記給紙ローラと前記分離片との押圧を解除する第 1 の開閉部と、前記ピンチローラを保持し前記搬送ローラと前記ピンチローラとの押圧を解除する第 2 の開閉部と、この第 2 の開閉部の開閉部の中央部に設けられ前記第 2 の開閉部を開位置に保持するラッチとを具備することを特徴とするファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ユーザーによる紙パス経路のメンテナンスを容易にしたファクシミリ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、ファクシミリ装置においては、記録画像を普通紙により出力するレーザプリント方式のファクシミリ装置が普及している。

【0003】 従来この種のファクシミリ装置の機構を図面を参照しながら説明する。図 10 は、従来のファクシミリ装置の概略構成を示す断面図である。

【0004】 図 10 において、101 は装置本体である。102 は記録紙としての普通紙が格納されている給紙カセットであり、給紙ローラ 103 により記録部へ繰出される。104 は記録紙搬送ローラであり、記録紙搬送ローラ 104 に搬送されている間に印字が行われ、記録紙排出トレイ 105 に排出される。106 は記録部開閉部であり、回動支点 107 を中心に回動し、紙ジャム等が発生した場合、ユーザーは記録部開閉部 106 を開け、紙づまりを起こした記録紙を取除く。C は記録紙の流れを示している。

【0005】 また、108 は原稿を積載する原稿台であり、導入ローラ 109 により、原稿は最下面より給紙ローラ 110 まで導入される。111 は分離片であり、導入ローラ 109 により導入された原稿の上面を押え、給紙ローラ 110 が原稿の最下面の先端部で回転することにより、複数枚の原稿が下から 1 枚 1 枚繰出される。112 は装置本体 101 側に設けられた原稿搬送ローラである。原稿搬送ローラ 112 には一定の圧力が加えられ、対向するピンチローラ 113 を押圧し、また、ピンチローラ 113 にも一定の圧力が加えられ、対向する原稿搬送ローラ 112 を押圧している。原稿搬送ローラ 112 及びピンチローラ 113 は原稿搬送路の中央線近傍に配置されており、両ローラ 112 及び 113 が原稿を中央領域で挟み、原稿搬送ローラ 112 に回転が加えられることにより、原稿を搬送している。ピンチローラ 113 は読取開閉部 116 に設けられており、読取開閉部 116 の同一側面の原稿挿入口近傍には分離片 111 も設けられている。114 は読取部であり、ここを通過して原稿は原稿排出トレイ 115 に排出される。116 は読取開閉部であり、原稿が紙ジャムを起こした場合、ユーザーは回動支点 117 を中心に読取開閉部 116 を開き、紙づまりを起こした原稿を取除く。118 はラッチであり、読取開閉部 116 の原稿挿入口近傍に設けられており、読取開閉部 116 を閉位置の状態に読取開閉部 116 と装置本体 101 との間隔を一定に保つように設定されている。なお、D は原稿の流れを示している。

【0006】 以下、上記従来例の動作を説明する。まず、記録動作の場合、給紙カセット 102 から記録紙が給紙ローラ 103 により給紙され、記録紙搬送ローラ 104 に搬送されながら印字が行われる。この時、紙ジャムが発生すると、ユーザーは装置本体 101 の側面より記録紙排出トレイ 106 を外し、装置本体 101 横に記録部開閉部 106 を回動支点 107 を中心に開けると、記録

紙の搬送路は開放されるので、ユーザーは搬送路から紙ジャムを起こした記録紙を取除くことができる。紙ジャムの解除が終了すると、記録部開閉部 106 を元の閉位置に戻し、記録紙排出トレイ 105 を再びはめ込み、記録紙の排出を待機する。記録動作が再開し、記録紙排出トレイ 105 上に記録紙が排出される。

【0007】次に、読取動作の場合、原稿台 108 に積載された原稿は最下面より導入ローラ 109 により前進する。この際、原稿は 1 枚 1 枚分離されるのではなく、積重なった原稿の下層部分が前進するのである。原稿群が給紙ローラ 110 まで至ると、原稿群は上方より分離片 111 によって押えられる。原稿群の最下面においては給紙ローラ 110 が回転しているので、原稿は最下面から 1 枚 1 枚分離して繰出される。その後原稿は原稿搬送ローラ 112 とピンチローラ 113 とに挟まれて搬送されながら、読取部 114 により読取られる。この時紙ジャムが発生すると、ユーザーはラッチ 118 を解除し、読取開閉部 116 を回動支点 117 を中心に回動させて、原稿の搬送路を開放させる。紙づまりを起こした原稿を取除き、読取開閉部 116 を閉める。読取開閉部 116 に取付けられたラッチ 118 が装置本体 101 の図示しないピンに引っかかることにより、読取開閉部 116 は原稿の搬送路の一側面を形成しながら閉位置の状態を維持する。再び原稿を原稿台 108 に載せ読取動作を再開し、読取られた原稿は原稿排出トレイ 115 に排出される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような従来の構成では、第 1 に記録紙排出トレイが装置側面に設けられていたので、ユーザーが装置のそばから離れていると、記録紙が排出されても原稿排出トレイ等の陰に隠れて、受信があったことを容易に確認することができないという問題があった。また、記録紙排出トレイが装置側面に設けられているので、紙ジャム解除用の開閉部も装置側面に設けられていた。そのため、開閉部を開放する際、まず原稿排出トレイ及び記録紙排出トレイを取外し、次に開閉部の長さ分のスペースを装置の横に確保する必要があった。受信時のメンテナンスは通信相手との関係から早急に行う必要があるが、開閉部を開けるまでに種々の動作を行わなければならない、その分余計な時間を要し、早急なメンテナンスを行うことができなかったという問題も生じていた。

【0009】また、第 2 に読取装置において、使用により原稿の自動給紙能力が低減するという問題があった。この自動給紙能力の低減が生じる原因の 1 つは上記従来技術の構成にあった。すなわち、上述したように原稿搬送ローラ 112 とピンチローラ 113 とはお互い押圧する関係にある。この押圧する力は装置本体 101 と読取開閉部 116 とが原稿搬送路を挟んでお互いを押圧する力ともなる。したがって、この押圧の力により読取開閉

部 116 は装置本体 101 から浮くことになる。しかし、ラッチ 118 が読取開閉部 116 の原稿挿入口近傍の原稿の挿入に邪魔とならない両端に設けられ、装置本体 101 と読取開閉部 116 との間隔を一定に保っている。すなわち、原稿搬送ローラ 112 とピンチローラ 113 との間の押圧力が読取開閉部 116 の中央部を上へ押そうとし、また、ラッチ 118 が読取開閉部 116 の両端を下へ保持しようとする。これにより、当初は原稿搬送ローラ 112 とピンチローラ 113 とが押圧する力は装置本体 101 と読取開閉部 116 との間隔に影響を及ぼさないことになるが、読取開閉部 116 は通常樹脂で形成されているので、使用若しくは読取開閉部 116 の開閉動作により設定関係が次第にくずれてくる。読取開閉部 116 には中央部と端部とで力が均一に加わっていないので、読取開閉部 116 は次第に中央領域が膨れ上がった反った形状となる。

【0010】そのため、原稿搬送ローラ 112 とピンチローラ 113 との押圧する力が弱くなるが、分離片 111 も読取開閉部 116 に設けられているので、給紙ローラ 110 と分離片 111 との押圧関係も弱くなってしまう。分離片 111 が給紙ローラ 110 を押圧する力が弱くなると、原稿の給紙能力が低下するという問題が生じた。

【0011】本発明は上記課題を解決するもので、第 1 に、装置を小型化しつつ、ユーザーが装置のそばから離れている場合でも、受信があったことの確認を容易に行うことができ、また、紙ジャム等の受信エラーが発生した場合、早急にメンテナンスを行うことができるファクシミリ装置を実現するものである。

【0012】また、第 2 に、装置を小型化しつつ、読取部において紙ジャム等の読取エラーが発生した場合に容易にメンテナンスを行うことができ、かつ、使用により給紙能力の低下が生じるのを防せぐことができるファクシミリ装置を実現するものである。

【0013】さらに、読取部を小型化した上で生じる給紙不良および読取不良の問題を防止することができるファクシミリ装置を実現するものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するために、第 1 に記録紙が繰出される給紙カセットを装置底部に設け、また、記録紙が排出される排出口を装置上面に設け、前記給紙カセットと前記排出口とを結ぶ記録紙の走行路を装置正面側を通過する経路とし、この走行路を境に開閉しかつ装置筐体の正面側の一部を成す記録部メンテナンス用の開閉部を備えたものである。

【0015】第 2 に、原稿を給紙する給紙ローラを読取装置の底面から離開して設け、かつ、光学系の光軸を前記読取装置の底面に対して斜めに設けたものである。

【0016】第 3 に、原稿を搬送する U 字型の走行路を読取装置の底面に対し斜めに配置し、原稿の紙ジャム解

除用の開閉部を前記走行路に沿って回動可能に設けられたものである。

【0017】第4に、原稿を搬送する走行路をU字型に形成し、前記走行路から原稿を排出する排出口を搬送方向の下流側に向かうに従って広くなる構成としたものである。

【0018】第5に、原稿を給紙する給紙ローラの表面上に、原稿を1枚ずつ分離する分離弁を当接させ、さらに前記分離片より搬送方向下流側にピンチローラを前記給紙ローラに当接させる構成としたものである。

【0019】第6に、原稿を給紙する給紙ローラとこの給紙ローラに当接し原稿を1枚ずつ分離する分離弁との押圧関係を解除する第1の開閉部と、前記給紙ローラからの原稿を読取点を通過して搬送する搬送ローラとこの搬送ローラに対向して設けられ原稿を搬送するピンチローラとの押圧関係を解除する第2の開閉部とを別個に構成としたものである。さらに、第2の開閉部は閉位置に保持するためのラッチを開閉辺の中央部に設けている。

【0020】

【作用】本発明は上述の構成により、第1に記録紙が繰出される給紙カセットを装置底部に設け、また、記録紙が排出される排出口を装置上面に設け、前記給紙カセットと前記排出口とを結ぶ記録紙の走行路を装置正面側を通過する経路とし、この走行路を境に開閉しかつ装置筐体の正面側の一部を成す記録部メンテナンス用の開閉部を備えることにより、記録紙が走行中に紙づまりを起こした場合、利用者は装置の周辺に置かれている物をどかす等の動作をすることなく、開閉部を装置の正面側に開放するだけで、即座に紙づまりを起こした記録紙を取除くことができる。また、開閉部は走行路を境として構成されているので、開閉部を開放した際、走行路の全経路が開放されることになるので、利用者は容易に紙づまりを起こした記録紙を取除くことができる。さらに、記録紙が排出されるときは、装置上面に姿を現すことになるので、利用者が装置から離れた場所にいる場合でも、装置のそばに近寄ることなく、受信があったことを即座に確認することができる。

【0021】第2に、原稿を給紙する給紙ローラを読取装置の底面から離間して設け、かつ、原稿を搬送するU字型の走行路を前記読取装置の底面に対して斜めに設けることにより、走行路をU字型にした場合でも、原稿が走行する回転半径を大きく保ちつつ読取装置の奥行きを短くできるので、紙づまりの発生を抑える走行路を形成できるとともに装置全体を小型化することができる。さらに、装置全体を小型化したので、原稿の排出口を装置後面に設けた場合でも、利用者は装置の後へ回ることなく、正面より排出された原稿を取出すことができる。

【0022】第3に、原稿を搬送するU字型の走行路を読取装置の底面に対し斜めに配置し、原稿の紙ジャム解除用の開閉部を前記走行路に沿って回動可能に設けるこ

とにより、紙づまりが発生した場合、走行路がU字型であっても、走行路が読取装置の底面に対し斜めに設けられているので、開閉部を開放すると、走行路と読取装置の底面との間に広い空間ができ、利用者は容易に手を入れ紙づまりを起こした原稿を取除くことができる。

【0023】第4に、原稿を搬送する走行路をU字型に形成し、前記走行路から原稿を排出する排出口を搬送方向の下流側に向かうに従って広くなる構成として設けることにより、排出される原稿を取出す際、排出口の大きさを利用者の手が容易に入る大きさとすることができるので、利用者は原稿を簡単に取除くことができる。

【0024】第5に、U字型の走行路へ原稿を給紙する給紙ローラの表面上に、原稿を1枚ずつ分離する分離弁を当接させ、さらに前記分離片より搬送方向下流側にピンチローラを前記給紙ローラに当接させる構成とすることにより、搬送される原稿を給紙ローラ上で分離片との等接点とピンチローラの等接点との2箇所において挟持しているので、原稿が回転する際の回転の中心がなくなり、原稿がU字型の走行路を進む途中で原稿の先端が走行路に当たり左右のバランスを崩した場合でも、原稿が回転し斜めに搬送されることを防ぐことができる。

【0025】第6に、原稿を給紙する給紙ローラとこの給紙ローラに当接し原稿を1枚ずつ分離する分離弁との押圧関係を解除する第1の開閉部と、前記給紙ローラからの原稿を読取点を通過して搬送する搬送ローラとこの搬送ローラに対向して設けられ原稿を搬送するピンチローラとの押圧関係を解除する第2の開閉部とを別個に構成することにより、原稿が紙づまりを起こし、第2の開閉部を開放して原稿を取除く際、第1の開閉部を閉状態にしておくことができるので、原稿が紙づまりを起こす毎に給紙ローラと分離片との押圧関係を解除することがなくなり、給紙ローラと分離片との押圧関係を頻繁に解除することによって、設定された押圧関係が崩れ、給紙能力が低下することを防止することができる。さらに、第2の開閉部はラッチを開閉辺の中央部に設けているので、搬送ローラと対向するピンチローラとが相互に押圧する力が第2の開閉部を開く方向に押圧した場合でも、最も力がかかる中央部でラッチが閉位置にするように保持しているので、第2の開閉部を弓状に歪めることなく、第2の開閉部を閉位置で一定間隔により保持することができる。

【0026】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

【0027】図1は、本発明のファクシミリ装置の外観を示した斜視図である。図2は、本発明の一実施例であるファクシミリ装置の概略構成を示した断面図である。

【0028】図1および図2において、1は装置本体である。装置本体1の底部には、給紙カセット2が正面側に抜き差し可能に設置されており、給紙カセット2の中

には記録紙として使用される普通紙が積載される。この給紙カセット 2 は装置の側面からではなく、正面から挿入する構成となっている。記録紙は給紙カセット 2 から記録紙給紙ローラ 3 によって記録紙搬送路へ繰出される。さらに記録紙は記録紙搬送ローラ 4 により搬送され現像位置に至る。現像位置では周知の現像方法により記録紙への画像の現像が行われる。すなわち、図示しない感光体に電荷を付与し、感光体上の電荷の付与された領域若しくは付与されていない領域にトナーを付着させ、そのトナーを記録紙に転写して行うものである。5 は定着ローラであり、記録紙上に付着したトナーに高熱を加えながら押圧し、記録紙上にトナーを定着させている。画像の現像がなされた記録紙は記録紙排出ローラ 6 により記録紙排出トレイ 7 上に排出される。なお、記録紙排出トレイ 7 は取外し可能に記録紙排出口に置かれている。矢印 A は記録紙の流れを示し、装置本体 1 の底面部から上面部へ向けて搬送されていることを表している。

【0029】また、8 は記録部開閉部であり、回動支点 9 を中心に装置本体 1 の正面へ開く構成となっている。

【0030】10 は原稿が積載される原稿台であり、原稿幅を規制する原稿セットガイド 11 が設けられている。原稿は導入ローラ 12 により積載された原稿群の下層部が押出され前進する。13 は分離片であり、導入ローラ 12 により押出された原稿群の上面を押えている。14 は原稿給紙ローラであり、分離片 13 により上面を押えられた原稿群の最下面に当接しながら回転し、原稿を 1 枚 1 枚分離して繰出している。15 はピンチローラであり、給紙ローラ 14 上に当接して回転自在に設けられている。複数枚の厚い束となった原稿がセットされると、原稿の先端は原稿給紙ローラ 14 まで届かない場合が生じるが、導入ローラ 12 を設けたことにより、束となった原稿が下層部より押出され原稿給紙ローラ 12 まで到達することになる。ピンチローラ 15 は分離片 13 より原稿の搬送方向の下流側に設けられており、分離片 13 とは離れた位置にある。18 は原稿搬送ローラであり、原稿を読取点を通過させながら搬送している。読取点において、原稿は光源 17 により照射される。原稿からの反射光は 2 枚のミラー 18 により屈折させられ、レンズ 19 を介して読取素子 20 に結像する。読取素子 20 は集光した光を画信号に変換する。この読取動作が進むと原稿は原稿排出トレイ 21 へ排出される。矢印 B は原稿の流れを示している。

【0031】また、22 は読取部開閉部であり、樹脂により形成されており回動支点 23 を中心に下方へ開く構成となっている。

【0032】以下、以上のように構成された本発明のファクシミリ装置についてその動作を説明する。

【0033】まず、受信の場合、装置本体 1 の底面に配置されている給紙カセット 2 から記録紙が記録紙給紙ローラ 3 により繰出される。記録紙は紙パス経路を記録紙

搬送ローラ 4 の回転により下から上方向に進み、図示しない現像装置によりトナーが記録紙上に付着する。記録紙上のトナーは定着ローラ 5 により加熱、押圧され記録紙上に定着する。画像が記録された記録紙は記録紙排出ローラ 6 により装置本体 1 の上面部中央に配置された記録紙排出トレイ 7 上に排出される。すなわち、受信があると、記録紙の先端が装置本体 1 の上面部に姿を現すことになる。これにより、ユーザーは装置本体 1 から離れている場合でも、装置本体 1 のそばに近寄ることなく、受信があったことを容易に判断することができる。

【0034】また、記録動作中に紙ジャムが発生した場合、ユーザーは装置本体 1 の正面に構成された記録部開閉部 8 を回動支点 9 を中心に回動させ、記録紙の紙パス経路を開放する。記録部開閉部 8 は記録紙の紙パス経路を境にして装置本体 1 と区切られているので、記録部開閉部 8 を開くと紙パスの全経路が現れる。したがって、紙パス経路のどこで記録紙が紙づまりを起こしていても、ユーザーは紙づまりを起こした記録紙を容易に取除くことができる。

【0035】この際、記録部開閉部 8 は装置本体 1 の正面に開く構成となっているので、ユーザーは記録部開閉部 8 を開けるために他の種々の動作を行う必要がなくなる。すなわち、通常装置本体 1 の正面には、ユーザーが種々の動作を行うため、通常物が置かれていることがなく、何も存在していない。また、記録紙排出トレイ 7 は記録部開閉部 8 の側面ではなく、装置本体 1 の上面に配置されているので、記録部開閉部 8 を開ける際、取外す必要もない。したがって、ユーザーが記録部開閉部 8 を開く際、記録紙排出トレイ 7 を取外したり、また、記録部開閉部 8 の周辺の物を退かす等の動作を行う必要がなくなる。

【0036】さらに、記録部開閉部 8 を装置本体 1 の正面に開ける構成であるので、開けたときのスペースを考慮する必要がなくなり、記録部開閉部 8 自体を大きくすることが可能となる。そのため、上述のように記録部開閉部 8 を開けた場合、紙パス経路の全経路を開放することが可能となる。

【0037】次に、送信の場合、ユーザーは装置本体 1 上部後方に設けられた原稿台 10 の上に原稿を積載し、原稿セットガイド 11 により原稿のセット位置を整える。原稿は導入ローラ 12 により前進し、原稿の先端は原稿台 10 と分離片 13 とが形成する走行路に沿って最低部が最も突出した形となる。原稿が複数枚であっても、分離片 13 が複数の原稿群の上面を押え、原稿給紙ローラ 14 が原稿群の最低面で回転することにより、原稿は 1 枚 1 枚分離されて繰出される。1 枚の原稿が給紙され、繰込まれたことを B 点センサー（図示せず）が検知すると、導入ローラ 12 の回転は止り、先の原稿が読取点を通過するまで、次の原稿の給紙を待機している。

【0038】給紙された原稿は、原稿搬送ローラ 16 に

より読取点を通りながら搬送される。読取点において、原稿は光源 17 により照射される。原稿からの反射光はミラー 18 により屈折させられ、レンズ 19 を介し、読取素子 20 上に結像する。読取素子 20 において、原稿からの反射光は電気信号に変換される。読取点を通り原稿は走行路 B に沿って順次装置本体 1 後面に設けられた原稿排出トレイ 21 上に排出される。

【0039】また、読取動作中に紙ジャムが発生した場合、ユーザーはまず記録紙排出トレイ 7 を取外す。記録紙排出トレイは単に溝 24 にはめ込んで設置されているので、上に持ち上げるだけで簡単に取外すことができる。次にラッチ 25 を外し読取部開閉部 22 を回動支点 23 を中心に下へ開く。読取部の走行路が斜めに傾けて設けられているので、原稿の搬送側も排出側も広く開放されることになる。すなわち、走行路 B は原稿給紙ローラ 14 から原稿搬送路の下流側（給紙ローラ 14 より下流側）が全経路開放されるので、ユーザーは紙づまりを起こした原稿を容易に取除くことができる。

【0040】以下、上述の装置 1 における読取部についてさらに詳細に説明する。図 3 は、本発明の読取部の外観を示した斜視図である。

【0041】図 3 において、図 2 と同一部材には同一符号を付与し説明を省略する。26 は読取部である。27 は原稿の有無及び原稿のサイズを検知する A 点センサーであり、28 は原稿給紙ローラ 14 により給紙された原稿の先端を検知する B 点センサーである。B 点センサーにより原稿が給紙されたことがわかり、導入ローラ 12 の回転が定位置において停止して、次原稿の読取開始を待機する。

【0042】29 は読取部 26 に固定される板金であり、原稿は読取部 26 と板金 29 との間を通過する。30 は板金 29 の中央領域に設けられた給紙部開閉部であり、分離片 13 が取付けられている。分離片 13 は給紙部開閉部 30 が開位置にある場合に原稿給紙ローラ 14 との当接を解除される。31 は原稿押圧片保持部材であり、原稿押圧片は原稿台 10 に大量の原稿台がセットされた場合挿入される原稿量を規制する機能をはたすとともに原稿の束の上面を押圧して導入ローラ 12 が原稿を下層部から導入するのを補助する機能をはたしている。原稿押圧片保持部材 31 はこの原稿押圧片を保持している。

【0043】32 は、光学ユニットであり、光源 17 を除くミラー 18、レンズ 19、読取素子 20 により構成されている。光源ユニット 32 は凸部 A、B、C の 3 点により読取部 26 に係合され保持される。33 は読取基板であり、読取素子 20 が取付けられている。

【0044】図 4 は、本発明の読取部の一実施例の概略構成を示した断面図である。図 4 において、図 3 と同一部材には同一符号を付し説明を省略する。34 は上述の原稿押圧片であり、大量の原稿が原稿台 10 にセットさ

れた場合、導入ローラ 12 により導入される原稿の量を規制している。35、36 は原稿給紙ローラ 14 に対し分離片 13 を押しつけている分離片押圧部である。分離片押圧部 35 は分離片 13 に対し所定の負荷を与え、分離片 13 が一定の圧力により原稿給紙ローラ 14 に当接するようにしている。また、分離片押圧部 36 は分離片押圧部 35 と同様に分離片 13 に対し所定の負荷を与えているが、分離片押圧部 35 とは連帯していない別個の部材であり、搬送される原稿の後端が分離片 13 と給紙ローラ 14 との間から離れる際に生じる原稿の送りムラを防いでいる。37 は、給紙部開閉部 30 の回動支点である。なお、読取部 26 において、原稿給紙ローラ 14 は読取部 26 の最底面ではなく、最底面より高い位置に設けられている。

【0045】以下、以上のように構成された本発明の読取部 26 について、まず読取部 26 の走行路 B について説明する。

【0046】本実施例では、記録紙の走行路 A を装置本体 1 の底面から正面側を通り上面へ向かう構成としているので、装置本体 1 を小型化した場合、原稿の走行路 B を設けるためにそれほど多くのスペースを取ることができない。そのため、走行路 B は U 字型をしており、走行路 B 中において紙ジャムが発生し易くなっている。走行路 B を U 字型にしても、原稿走行の回転半径を大きく取れば、その分紙ジャムは発生しにくくなるが、読取部 26 全体が大型化し、装置本体 1 も大型化する。

【0047】そこで、読取部 26 では給紙ローラ 14 を読取部 26 の底面から離れた高い位置に設けている。給紙ローラ 14 を読取部 26 の底面より高い位置に設けると、給紙ローラ 14 を読取部 26 の底面に設けた場合よりも、原稿の走行路を U 字型としつつも原稿走行の回転半径を大きく取ることができる走行路を構成することができる。すなわち、給紙ローラ 14 は走行路 B の上流側にあるローラであるため、給紙ローラ 14 を底面に設けると、原稿台 10 の位置も読取部 26 の底面のほうへ下がらざるを得ない。そのため、走行路 B の回転半径は小さくなり、急な角度の回転を有する U 字型となっていた。これに対し、給紙ローラ 14 を読取部 26 の底面より高い位置に設けると、原稿台 10 の位置も読取部 26 の底面より高い位置に設けることができ、走行路 B の回転半径を大きく取ることができる。このように、給紙ローラ 14 を読取部の底面より高い位置に設け、走行路 B の原稿走行の回転半径を大きくしているため、走行路 B を U 字型にした場合でも紙ジャムの発生を防ぐことができる。

【0048】また、走行路 B は読取部 26 の底面に対して垂直または平行ではなく、斜めに設定されている。光学ユニット 32 も読取部 26 の底面に対し平行ではなく斜めに取付けられる構成となっている。そのため、光学ユニット 32 と読取部 26 の底面との間には空間ができ

る。この空間の読取部 26 の下層部の後方を傾斜させ原稿台排出口を広くすることができるので、原稿の走行路 B の全経路を装置本体 1 の筐体に接しない構成とすることができる。これにより、原稿の排出口を広くすることができるので、装置本体 1 の後側面に排出された原稿を容易に取り出すことができる。さらに、光学ユニット 32 の後方を斜めに持ち上げて配置した分、光学ユニット 32 を平行に配置した場合より装置本体 1 の奥行きを短くすることができるので、利用者は装置本体 1 の後方へ回らなくても装置本体 1 の正面から排出された原稿を容易に取り出すことができる。

【0049】次に、読取部 26 の読取部開閉部 22 および給紙部開閉部 30 について説明する。

【0050】紙ジャムの発生時は、まず記録紙排出トレイ 7 を取り、次にラッチ 25 を解除することにより回転軸 23 を中心に読取部開閉部 22 を開き、原稿走行路 B の給紙ローラ 14 より下流側を開放することができる。読取部開閉部 22 を開けると、原稿走行路 B がおよそ開放されるので、利用者は装置本体 1 上面に広く取られた記録紙排出口から手を突込み、容易に紙ジャム原稿を取除くことができる。また、読取部開閉部 22 を開いても分離片 13 と給紙ローラ 14 とが原稿を挟んで取出せない場合は、給紙部開閉部 30 を回転支点 37 を中心に開けて、分離片 13 と給紙ローラ 14 との押圧関係を解除し、紙ジャム原稿を取除くことができる。このように、原稿搬送路の開閉部を全体として 1 つに構成して設けるのではなく、読取部開閉部 22 と給紙部開閉部 30 とを別個の構成として分けているので、紙ジャムが発生した場合でも常に分離片 13 と給紙ローラ 14 との押圧関係を解除する必要はなくなり、必要に応じて給紙部開閉部 30 を開けて分離片 13 と給紙ローラ 14 との押圧関係を解除すればよいことになる。

【0051】これにより、原稿搬送ローラ 16 と対向するピンチローラとが相互に押圧する力の強さによって、樹脂製の読取部開閉部 22 に負荷を与え形状が歪んだとしても、分離片 13 が給紙ローラ 14 を押圧する力に対して何等影響を及ぼすことはなくなるので、紙ジャム発生による開閉動作が原因で分離片 13 と給紙ローラ 14 との押圧関係の設定が崩れ、給紙能力が低下することを防ぐことができる。なお、紙ジャムは給紙後に発生するので、原稿搬送路の原稿給紙ローラ 14 より下流側の搬送路を開放すれば、大抵の紙ジャム原稿を取除くことができる。

【0052】また、給紙部開閉部 30 は図 3 が示すように板金 29 の中心領域にのみ設けられている。これは、原稿を押圧している分離片 13 と給紙ローラ 14 との押圧関係を解除するために必要な領域にのみ給紙部開閉部 30 を限定して設けるためである。分離片 13 と給紙ローラ 14 との押圧関係を一定に維持するためには、開閉部を設けずに板金 29 自体に分離片 13 を設け、分離

片 13 と給紙ローラ 14 との押圧関係を固定したほうがよいが、分離片 13 と給紙ローラ 14 とが原稿を挟むことによって、紙ジャム原稿を取除くことができない場合も生じるので、分離片 13 と給紙ローラ 14 との押圧関係を解除できる最小限の範囲で板金 29 に開口部を設けている。これにより、板金 29 の領域全体を開閉部として構成した場合に比較して、給紙部開閉部 30 の開閉により、分離片 13 と給紙ローラ 14 との押圧関係の調節が崩れるおそれを減少させることができる。

【0053】次に、読取部開閉部 22 のラッチ 25 について説明する。通常開閉部のラッチは、中央は原稿が通過するため、開閉する側の辺の両端に設けられており、中央には設けられていない。しかし、本実施例では、ラッチ 25 を読取部開閉部 22 の開閉する側の辺の中央に設けている。これは、読取部開閉部 22 と給紙部開閉部 30 とを別個の構成としたことにより実現できたものである。すなわち、読取部開閉部 22 に取付けられたラッチ 25 は、給紙部開閉部 30 を回転可能に保持している部材に係合させることができるので、ラッチ 25 を中央に設けても、ラッチ 25 は原稿の搬送の邪魔とはならない。さらに、このようにラッチ 25 を読取部開閉部 22 の中央に設けると、原稿搬送ローラ 16 が対向するピンチローラを押圧する力に対する読取部開閉部 22 の強度を強化することができる。すなわち、原稿搬送ローラ 16 も対向するピンチローラも従来同様に読取部開閉部 22 の原稿が通過する中央線上に配置されている。そのため、原稿搬送ローラ 16 と対向するピンチローラとが相互に押圧する力による負荷が読取部開閉部 22 の中央領域のみにかかり、樹脂製の読取部開閉部 22 の形状は弓状に歪み、原稿搬送ローラ 16 とブラテンローラとの間の距離は次第に離れたものとなる。このように、原稿搬送ローラ 16 と対向するブラテンローラとの設定された押圧関係が崩れると、原稿の搬送ムラが生じる原因となる。

【0054】本実施例のように、ラッチ 25 を読取部開閉部 22 の開閉側の辺の両端部ではなく、中央部にのみ設けると、中央部においてのみ原稿搬送ローラ 16 と対向するピンチローラとが相互に押圧する力に対し、読取部開閉部 22 と読取部 26 との間の距離を一定に保とうとする力が働き、両端部においては読取部開閉部 22 と読取部 26 との間の距離を一定に保とうとする力が一切働かないので、読取部開閉部 22 の形状が弓状に歪むことはなくなる。また、ラッチ 25 が、読取部開閉部 22 中の原稿搬送ローラ 16 の保持位置の延長線上に設けられたことにより、原稿搬送ローラ 16 と対向するピンチローラとが相互に押圧する力が働き、読取部開閉部 22 と読取部 26 との間の距離を離そうとしても、その力が直接働く中央部においてラッチ 25 が読取部開閉部 22 と読取部 26 との間の距離を一定に保とうとするので、原稿搬送ローラ 16 と対向するピンチローラとが相互に

押圧する力に対する読取部開閉部 22 の強度を強化することができる。

【0055】次に、図5および図6を用いて読取部 26 のピンチローラ 15 について説明する。

【0056】図5は原稿が給紙ローラ 14 により給紙される際の給紙状態を示した動作図であり、図6は給紙ローラ 14 に当接したピンチローラ 15 を設けた際の原稿の給紙状態を示した動作図である。

【0057】原稿を給紙する際、走行路 B が U 型をしているため、原稿の先端は走行路 B を形成する板金 29 の内側に当たりながら進行する。この場合、原稿は分離片 13 と給紙ローラ 14 とに挟持される 1 点においてのみ保持されながら搬送されるので、図5の点線に示すように、原稿は分離片 13 と給紙ローラ 14 とに挟持される 1 点を中心に傾いて搬送されることがある。すなわち、給紙中の原稿は搬送ローラ 16 に到達するまでは、分離片 13 と給紙ローラ 14 とに挟持されている他は、原稿の先端が走行路に当接するのみで、原稿を挟持する部材が存在しないので、原稿の先端が走行路に当たる際に左右のバランスを崩すと、原稿は分離片 13 と給紙ローラ 14 とに挟持される 1 点を中心に回転し傾くこととなる。給紙ローラ 14 は回転し続けるので、原稿はそのまま傾いて搬送されることになる。原稿が傾いて搬送されると、原稿は斜めに傾いたまま読取られることになり読取不良が生じる。

【0058】そこで、本実施例の読取部 26 においては、ピンチローラ 15 を給紙ローラ 14 に当接して設けることにより、原稿が傾いて搬送されるのを防止している。すなわち、原稿が給紙ローラ 14 により給紙される場合、給紙ローラ 14 の表面上に当接させてピンチローラ 15 を設けることにより、図6に示すように原稿は給紙ローラ 14 上において分離片 13 とピンチローラ 15 とにより 2 点において挟持されるので、回転の中心点がなくなり、原稿の先端が走行路 A に当接し左右のバランスを崩した場合でも、回転の中心がなくなった分回転が制限される。これにより、走行路 B を U 字型に形成した場合でも、原稿を搬送原稿が斜めに搬送されることを防止することができる。

【0059】次に、図7を加えて読取部 26 の給紙機構について説明する。図7の (a) は本実施例の給紙機構を拡大して示した拡大図、(b) は (a) において大量の原稿が繰込まれた場合の状態を示した拡大図である。

【0060】図7において、図4と同一部材には同一符号を付し、説明を省略する。37は原稿台にセットされ、給紙される複数枚の原稿の束である。38は分離片 13 をに当接する凸部であり、分離片 13 と原稿台 10 とにより成る原稿の給紙角度を規制している。39は分離片 13 を保持している分離片保持部材であり、分離片 13 との間に空間を有するように分離片 13 を保持している。

【0061】まず、原稿台 10 より導入された原稿は、複数枚導入された場合でも、分離片 13 が原稿の上面を押え、給紙ローラ 14 が原稿の最下面において回転することにより、原稿を 1 枚ずつ分離して給紙している。この際、分離片 13 が原稿を押圧する力が弱いと、分離片 13 自体が原稿により持ち上げられ、分離片 13 と給紙ローラ 14 との間に複数の原稿が入込み、複数枚給紙若しくは給紙不能の事態が生じるので、分離片 13 を給紙ローラ 14 に対して所定の負荷をかけて押圧するために押圧部材を設けている。確かに、分離片 13 を給紙ローラ 14 に対し押圧する押圧部材を設けると、挿入された原稿により分離片 13 が押上げられ、分離片 13 と給紙ローラ 14 との間に原稿が複数枚入込むことは生じにくくなるが、給紙ローラ 14 の表面において押圧部材が押圧する一領域のみに他の領域とは異なる強い押圧力をかけるので、回転に対する負荷がその領域だけ強くなり、その分高いトルクが必要となる。また、分離片 13 が給紙ローラ 14 を押圧する力は使用により弱くなるので、相対的に給紙ローラ 14 の回転だけが速くなるという状態となり、分離片と給紙ローラとの関係が初期の設定から崩れるので、給紙能力が低減するという問題が発生する。

【0062】そこで、本実施例では、分離片 13 を給紙ローラ 14 に対して押圧する押圧部材を別個に複数個設け、給紙ローラ 14 の表面を押圧する力を分散し、給紙ローラ 14 の回転に対する負荷を軽減した。すなわち、複数の押圧部材である分離片押圧部 35、36 を別個の部材として設けることにより、分離片 13 が給紙ローラ 14 の表面を押圧する押圧領域が図7 (a) に示すようにほぼ均一に分散するので、給紙ローラ 14 の回転トルクを増加させずに、分離片 13 を給紙ローラ 14 に対し所定量の押圧力で押圧させることができる。また、分離片押圧部 36 は、分離片押圧部 35 より走行路 B の下流側に設けられており、分離片 13 を押圧する機能に加えて分離片押圧部 35 とは別異の機能を有している。すなわち、分離片押圧部 36 は上述の機能に加えて給紙された原稿の後端が給紙ローラ 14 から離れる際搬送速度が変化するのを防止する機能とを有している。原稿は、給紙ローラ 14 と原稿搬送ローラ 16 と 2 個のローラにより搬送される。走行路 B 上の給紙ローラ 14 と原稿搬送ローラ 16 との間で原稿がたるまないように、原稿搬送ローラ 16 の回転速度は給紙ローラ 14 の回転速度より速く設定されている。したがって、原稿が搬送されているとき、原稿搬送ローラ 16 は原稿を給紙ローラ 14 から引張っている状態になる。しかし、原稿の後端が給紙ローラ 14 から離れるとき、原稿搬送ローラ 16 は依然として同じ回転速度で回転しているので、原稿はより多くの搬送量を繰込まれることになり、原稿 1 枚の搬送中において搬送ムラが生じ読取エラーが発生するおそれがある。このような場合において、分離片押圧部 36 は原

稿が給紙ローラ 14 から離れる際、原稿の後端が給紙ローラ 14 に対し押圧させているので、原稿の後端が分離片押圧部 35 の押圧から解除されても、原稿の後端が急に離れて搬送速度が加速し搬送ムラが生じるのを防いでいる。

【0063】このように、分離片 13 を給紙ローラ 14 に押圧させる押圧部材を複数個別個の部材として設け、個々の押圧部材が独自に押圧することにより、給紙ローラ 14 の表面上に加わる押圧力をほぼ均一に分散させているので、回転トルクを高くすることなく所定量の負荷を与え分離片 13 を給紙ローラ 14 に対し押圧することができる。さらに、押圧部材の 1 つを分離片 13 上の走行路 B の下流側に設けることにより、原稿の後端が給紙ローラ 14 から離れる際、他の押圧部材の押圧が解除された後も原稿の後端が給紙ローラ 14 に対し押圧するので、原稿が給紙ローラ 14 から急に離れて搬送速度が加速し搬送ムラが生じるのを防いでいる。

【0064】次に、本発明の給紙機構には、上述の分離片押圧部 35、36 の他に分離片 13 に当接する凸部 38 が給紙位置近傍に設けられている。これは分離片 13 と原稿 37 とにより形成される給紙角度を一定に保持するためのものである。

【0065】すなわち、凸部 38 がない場合、押圧部 35、36 が設けられていても、複数枚の原稿が強い力で押込まれると、分離片 13 と分離片保持部材 39 との間に空間があるので、分離片 13 と原稿 37 とにより形成される給紙角度は押広げられ、給紙角度を一定に保持することはできなかった。また、分離片 13 と分離片保持部材 39 との間の空間を無くし分離片 13 を分離片保持部材 39 に貼付けた構成とすると、給紙角度を固定することができるが、複数枚の原稿が挿入された場合、原稿の束の厚さのため、原稿の先端が給紙ローラ 14 まで届かず給紙不能が発生するおそれがある。

【0066】本実施例では、分離片保持部材 39 に分離片 13 を空間を設けて保持し、分離片保持部材 39 に分離片 13 に当接する凸部 38 を給紙位置近傍に設けることにより、複数枚の原稿 37 が挿入された場合でも、凸部 38 が分離片 13 に当接しているので、分離片 13 は押上げられず、給紙角度を一定に規制し保持することができ、また、分離片 13 と分離片保持部材 39 との間に空間が存在しているので、複数枚の原稿 37 が挿入された場合、分離片 13 の凸部 38 より上流側が、分離片 13 と分離片保持部材 39 との間の空間に逃れるので、原稿 37 をさらに押込むと凸部 38 が給紙近傍で給紙角度を規制しているので、給紙角度を規制したまま原稿 37 の下層部から原稿が給紙位置に到達することができる。これにより、給紙角度を規制した場合でも、原稿 37 が給紙位置に届かずに給紙不能が生じることはなくなる。

【0067】次に、図 8 および図 9 を加えて本発明の読取部 26 における光学ユニット 32 について説明する。

【0068】図 8 は、光学ユニット 32 における光路を示した拡大斜視図である。図 9 は、光学ユニット 32 を読取部 26 に取付けた場合の光学ユニット 32 の移動方向を示した拡大斜視図である。

【0069】既述のように、光学ユニット 32 は、光源 17 を除く、第 1 ミラー 18 A、第 2 ミラー 18 B、レンズ 19、読取素子 20 を要素として樹脂により構成されている。光源 17 は読取部 26 の筐体を形成する板金に取付けられている。光学ユニット 32 を読取部 26 にはめ込む際、図 4 に示すように光学ユニット 32 の凸部 A を読取部 26 の凸部 A 挿入部 38 へ挿入し、凸部 B、C をそれぞれ凸部 B 保持部 39、凸部 C 保持部（図示せず）に係合させて固定している。

【0070】光学系をユニット化して構成すると、光学系を装置本体 1 および読取部 26 と別個に組立ることが可能となり、装置本体 1 および読取部 26 と平行して組立作業ができるという利点がある。これにより、装置本体 1 と別個に動作確認できるとともに、組立時間の短縮を図ることができる。さらに、故障した部品の交換、定期点検時の清掃作業が容易となる。

【0071】しかし、光学ユニット 32 は樹脂により形成されており、樹脂は熱伝導率が低いため、光源 17 を光学ユニット 32 内部に取付けると、光源 17 の発する熱により内部の面が熱くなり、これに対し外側の面は平常の温度が保たれ、その温度差により光学ユニット 32 の形状に歪みが生じていた。これにより、光学ユニット 32 内に取付けられているミラー 18 A、18 B の取付角度が変化し、読取素子の撮像面上のレンズ結像位置がずれるという問題が生じるおそれがあった。

【0072】そこで、本実施例の光学ユニット 32 は、光源 17 を光学ユニット 32 の要素とせず、ミラー 18 A、18 B、レンズ 19、読取素子 20 を要素として構成している。このように構成すると、光源 17 が光学ユニット 32 内とは別個に設けられているので、光源 17 が発する熱が光学ユニット 32 の形状に影響を与えることは少なくなる。さらに、光源 17 を読取部 26 の筐体を形成する板金に取付けると、板金は熱伝導率が高く、光源 17 が発する熱を吸収するので、光学ユニット 32 に与える影響はさらに少なくなる。

【0073】しかし、光学ユニット 32 を読取部 26 に挿入した場合、原稿を照射する関係上、光源 17 は読取点近傍に配置され、かつ、光学ユニット 32 も読取点近傍に配置されるため、光源 17 と光学ユニット 32 とは近接した位置関係になることは避けられず、光源 17 の影響は少なくなっても、ミラー 18 A、18 B、レンズ 19、読取素子 20 の位置精度は微妙であるので、なお読取動作に対する悪影響は完全に消去されていない。

【0074】そこで、本実施例では、第 1 ミラー 18 A を読取点近傍ではなく、光学ユニット 32 内の読取点から最も離れた位置である光学ユニット 32 の後端に取付

けた構成としている。これにより、図8が示すように、光学ユニット32を後端から前端へかけて読取点に近くにしたがって狭くまる形状とすることができ、光源17の熱にあたる面積を小さくすることができる。

【0075】すなわち、第1ミラー18Aを読取点近傍に配置すると、第1ミラー18Aは読取幅とほぼ同一長さでなければならないので、第1ミラー18Aを内部に有している光学ユニット32の読取点側の長さも最低限読取幅の長さを有するものとなる。光学ユニット32の読取点側の長さが長いと、光源17の熱にあたる面積が大きくなり、光源17の熱の影響を受けやすくなる。しかし、図8に示すように、第1ミラーを光学ユニット32内の読取点から離れた後端に配置すると、光学ユニット32の読取点側の長さを短くすることができる。

【0076】このように、第1ミラー18Aを読取点から離れた位置に設け、光学ユニット32の読取点側の長さを短くすることにより、光源17の熱を直接受ける面積が小さくなるので、光源17が発する熱から生じる光学ユニット32への影響を少なく抑えることができる。

また、第1ミラー18Aを読取点から離れた位置に設けて光学ユニット32を構成すると、第1ミラー18Aを読取点近傍に配置して光学ユニット32を構成した場合と比較して、読取点近傍側の長さを短くできる分、光学ユニット32の大きさを小型化することができる。

【0077】また、本実施例の光学ユニット32は3点、凸部A、凸部B、凸部Cによって読取部26に保持される構成となっている。これは、光学系をユニット化したことによる弊害を取除くためである。すなわち、光学系をユニット化せずに読取部26に一体として取付けた場合、光学系は読取部26と一体であるため、光学系のみ読取部26からズレることはない。しかし、光学系を読取部26とは個別のユニットとして構成した場合、光学ユニット32を読取部26に取付けても、別部材であるので、光学ユニット32が読取部26との隙間で動き、読取位置と光学系とがズレるおそれがある。

【0078】特に、本実施例のように、読取部26の原稿搬送路を斜めに設け、光学ユニット32を斜めに挿入する構成においては、光学ユニット32を平行に挿入して取付ける場合より、光学ユニット32が読取部26との隙間で動き易くなる。このように、光学ユニット32が読取部26内で動くと、読取動作に対して悪影響を与える。

【0079】そこで、光学ユニット32に3点の凸部を設け、この3点により光学ユニット32を読取部26に保持したものである。特に、3点の凸部の中で凸部Aを読取点側の中心に設け、他の凸部B、Cをそれぞれ側面に設けている。

【0080】3点の凸部の中で凸部Aだけを光学ユニット32の読取点側の中心に設けたのは、光学ユニット32が何等かの原因で読取部26内で動いた場合でも、読

取動作に対する影響を少なく抑えるためである。すなわち、光学ユニット32の凸部Aを読取部26の凸部A挿入部38に挿入すると、光学ユニット32が動いたとしても、読取点近傍では左右若しくは上下にはズレることではなく、図9が示すように凸部Aを中心に回転することになるので、読取動作において最も深刻な読取点近傍でのズレは少なく制限される。光学ユニット32の読取点側を前端とすると、光学ユニット32の後端は、凸部Aを中心とした回転によって左右若しくは上下に動くことになるが、凸部B、Cを読取部26の凸部B保持部39、凸部C保持部に係合させることにより、光学ユニット32の後端の動きを制限することができる。光学ユニット32の後端の動きが制限されれば、凸部Aを中心とした光学ユニット32の前端の回転の幅も規制されることになる。これにより、光学系を読取部26とは別個の光学ユニット32として構成した場合であっても、何等かの原因で光学ユニット32が読取部26内で動くことを規制し、読取動作に対する悪影響を防止することができる。

【0081】以上のように、本発明は、記録紙の走行路Aを装置本体1の低部から上方へ正面側を通して向かい上面に設けられた記録紙排出口へ排出される構成とすることにより、記録紙が装置本体1の上面に排出されるので、利用者が装置本体1から離れた位置にいる場合でも、容易に受信の有無を確認することができ、また、走行路Aが装置本体1の正面側に設けられているので、記録部開閉部8を装置本体1の正面側に開閉できる構成とすることができ、利用者は記録紙の紙ジャム等が発生した場合のメンテナンスを早急にかつ容易に行うことができる。

【0082】また、記録紙の走行路Aを設定したスペース上の制約により、原稿の走行路Bは装置本体1の後方においてU字型をした構成とし、第1に走行路を斜めに設けることにより、第2に光学系の光路を斜めに設けることにより、第3に、給紙ローラ14の表面に等接するピンチローラ15を設けることにより、第4に分離片13を保持する開閉部30と原稿搬送ローラ16を保持する開閉部22とを別個に設けることにより、走行路BをU字型とした場合でも、原稿の紙ジャムが発生しにくい走行路を実現することができ、紙ジャムが発生した場合でも、利用者はメンテナンスを早急にかつ容易に行うことができる。

【0083】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明は、第1に、記録紙が繰出される給紙カセットを装置底部に設け、また、記録紙が排出される排出口を装置上面に設け、前記給紙カセットと前記排出口とを結ぶ記録紙の走行路を装置正面側を通過する経路とし、この走行路を境に開閉しかつ装置筐体の正面側の一部を成す記録部メンテナンス用の開閉部を設けることにより、記録紙

が走行中に紙づまりを起こした際、装置正面には通常物が置かれていないので、利用者は装置の正面に置かれている物をどかす等の動作をすることなく、即座に開閉部を装置の正面側に開放することができる。これにより、利用者は即座に紙づまりを起こした記録紙を取除くことができる。また、開閉部は走行路を境として構成されているので、開閉部を開放した際、走行路の全経路が開放されることになるので、利用者は容易に紙づまりを起こした記録紙を取除くことができる。さらに、記録紙が排出される際、記録紙は装置上面に姿を現すことになるので、利用者が装置から離れた場所にいる場合でも、装置のそばに近寄ることなく、受信があったことを即座に確認することができる。

【0084】第2に、原稿を給紙する給紙ローラを読取装置の底面より高い位置に保持し、かつ、光学系の光軸を読取装置の底面に体して斜めに設けることにより、走行路をU字型にした際、給紙ローラを読取装置の底面に接するように設けた場合よりも、原稿が走行する回転半径を大きく保つことができ、また、光学系の光軸を読取装置の底面に対して斜めに設けているので、光学系の光軸を読取装置の底面に対して平行に設けた場合よりも、読取装置の奥行を短くすることができ、装置全体を小型化することができる。さらに、装置全体の奥行を短くしたので、原稿の排出口を装置後面に設けた場合でも、利用者は装置の後へ回ることなく、正面より排出された原稿を取出すことができる。

【0085】第3に、原稿を搬送するU字型の走行路を読取装置の底面に対し斜めに配置し、原稿の紙ジャム解除用の開閉部を前記走行路に沿って回動可能に設けることにより、紙づまりが発生した際、走行路がU字型であっても、走行路が読取装置の底面に対し斜めに設けられているので、開閉部を開放すると、走行路と読取装置の底面との間に広い空間ができる。これにより、利用者は容易に手を入れ紙づまりを起こした原稿を取除くことができる。

【0086】第4に、原稿を搬送する走行路をU字型に形成し、前記走行路から原稿を排出する排出口を搬送方向の下流側に向かうに従って広くなる構成として設けることにより、排出される原稿を取出す際、排出口の大きさを利用者の手が容易に入る大きさとすることができるので、利用者は原稿を簡単に取除くことができる。

【0087】第5に、U字型の走行路へ原稿を給紙する給紙ローラの表面上に、原稿を1枚ずつ分離する分離弁を当接させ、さらに前記分離片より搬送方向下流側にピンチローラを前記給紙ローラに当接させる構成とすることにより、原稿を給紙する際、搬送される原稿を給紙ローラ上で分離片との当接点とピンチローラの当接点との2箇所において挟持しているので、原稿の先端が走行中に走行路に当たり左右のバランスを崩した場合でも、1点を中心として回転することができないので、原稿の回

転が規制されることになる。これにより、原稿が回転し斜めに搬送され、斜め読取られることを防ぐことができる。

【0088】第6に、原稿を給紙する給紙ローラとこの給紙ローラに等接し原稿を1枚ずつ分離する分離弁との押圧関係を解除する第1の開閉部と、前記給紙ローラからの原稿を読取点を通過して搬送する搬送ローラとこの搬送ローラに対向して設けられ原稿を搬送するピンチローラとの押圧関係を解除する第2の開閉部とを別個に構成することにより、原稿が紙づまりを起こした際、第2の開閉部を開放して原稿を取除くだけで、搬送ローラと対向ローラとの押圧関係を解除できるので、紙づまりを起こした原稿を取除くことができる。また、第2の開閉部を開放する際、第1の開閉部を閉状態にしておくことができるので、原稿が紙づまりを起こす毎に給紙ローラと分離片との押圧関係を解除することがなくなる。これにより、開閉部を開ける動作により、給紙ローラと分離片との押圧関係を頻繁に解除することによって、設定された押圧関係が崩れ、給紙能力が低下することを防止することができる。さらに、第2の開閉部はラッチを開閉辺の中央部に設けているので、搬送ローラと対向するピンチローラとが相互に押圧する力が第2の開閉部を開く方向に押圧した場合でも、最も力がかかる中央部でラッチが閉位置にするように保持している。これにより、搬送ローラと対向するピンチローラとによる押圧力が第2の開閉部の中央部にかかっても第2の開閉部を弓状に歪めることなく、第2の開閉部を閉位置で一定間隔により保持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のファクシミリ装置の外観を示した斜視図

【図2】本発明の一実施例であるファクシミリ装置の概略構成を示した断面図

【図3】本発明の読取部の外観を示した斜視図

【図4】本発明の読取部の一実施例の概略構成を示した断面図

【図5】原稿が給紙される際の給紙状態を示した動作図

【図6】給紙ローラに当接したピンチローラを設けた際、原稿の給紙状態を示した動作図

【図7】(a) 本実施例の読取部における給紙機構を拡大して示した拡大図

(b) (a)において大量の原稿が繰込まれた場合の状態を示した拡大図

【図8】本発明の光学ユニットにおける光路を示した拡大斜視図

【図9】本発明における光学ユニットを読取部に取付けた場合の光学ユニットの移動方向を示した拡大斜視図

【図10】従来例の概略構成を示す断面図

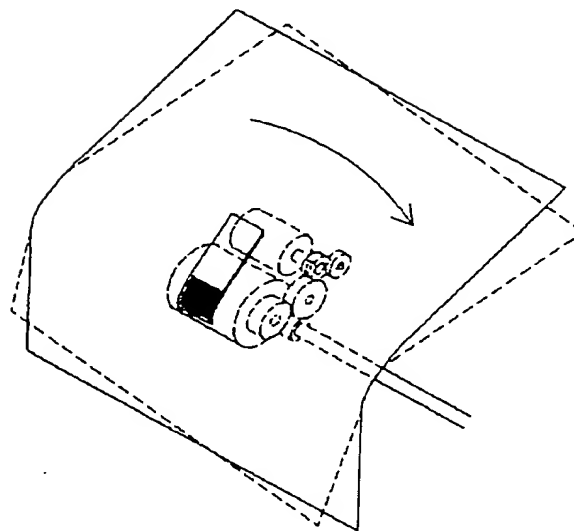
【符号の説明】

1 装置本体

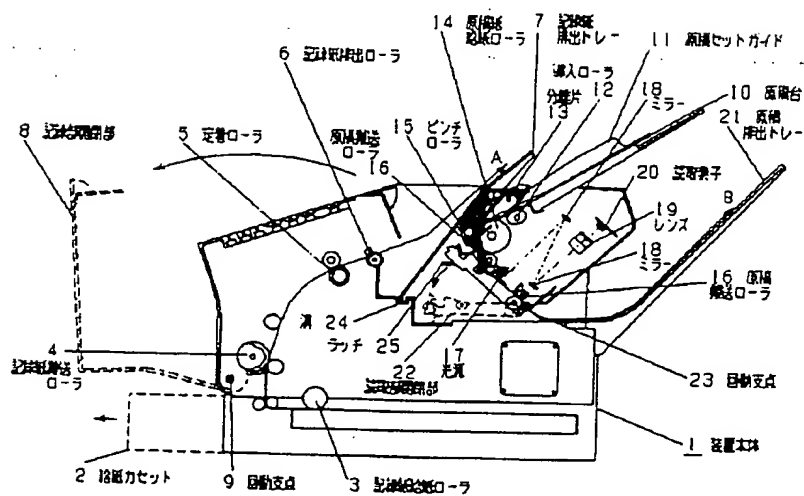
22

- 10 原稿台
21 原稿排出トレイ
22 読取部開閉部

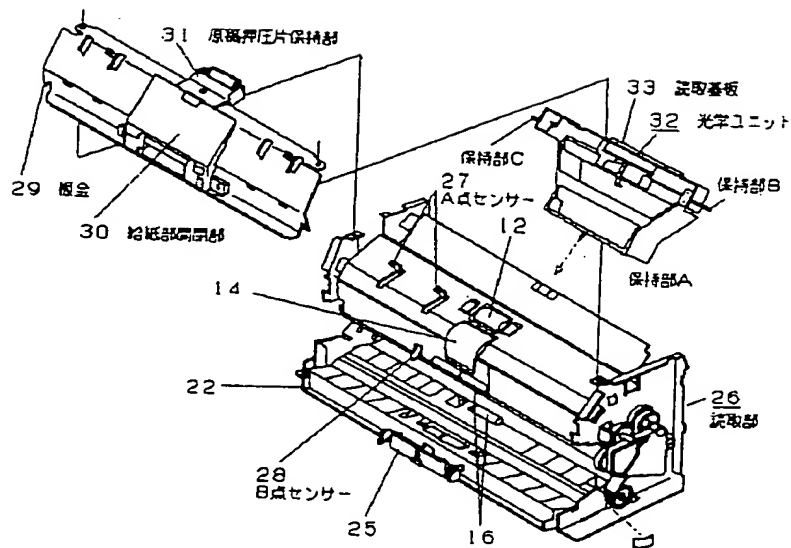
【図 5】



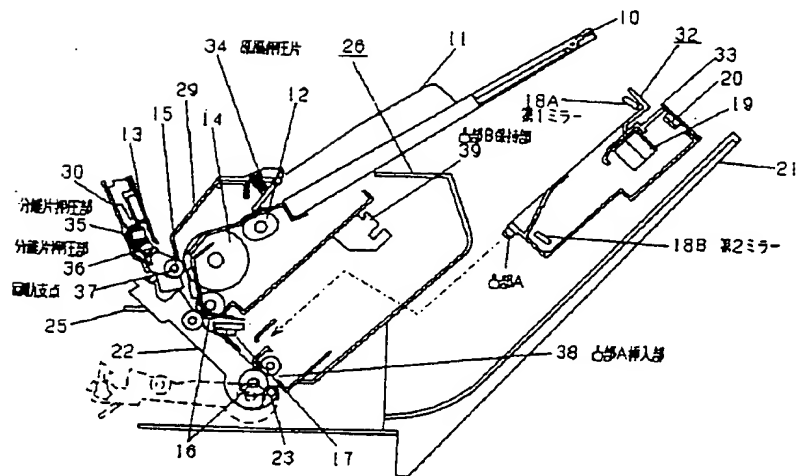
【図 2】



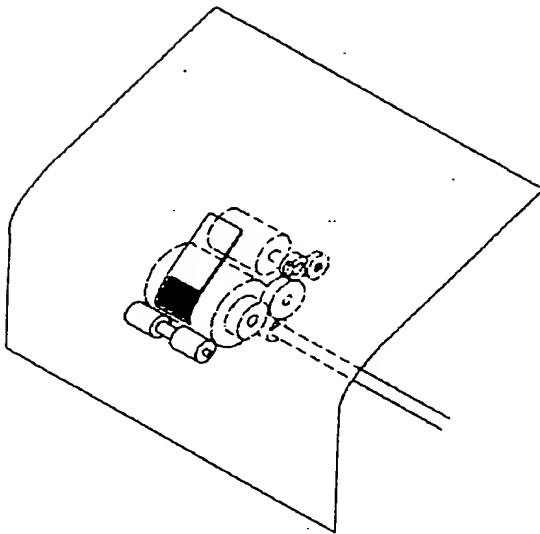
【図3】



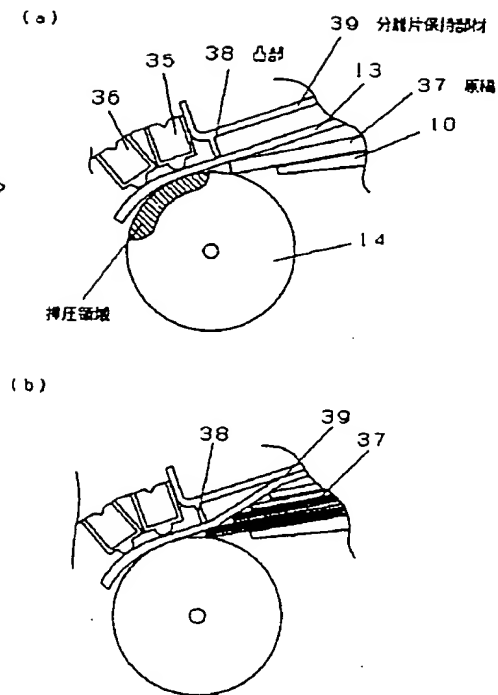
【図4】



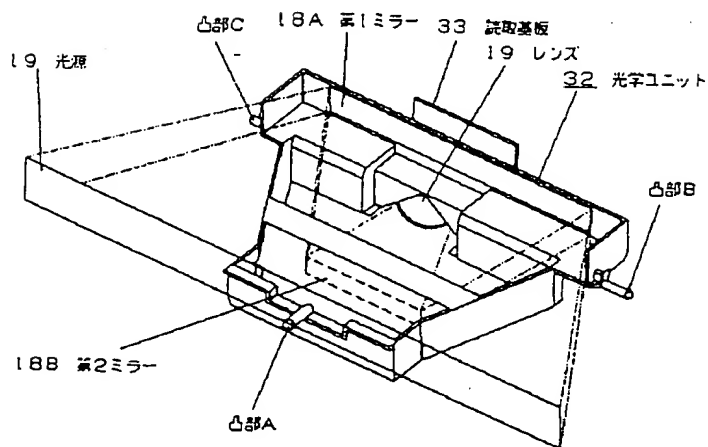
【図6】



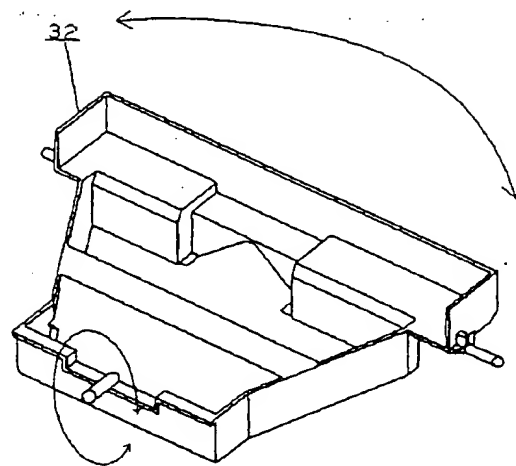
【図7】



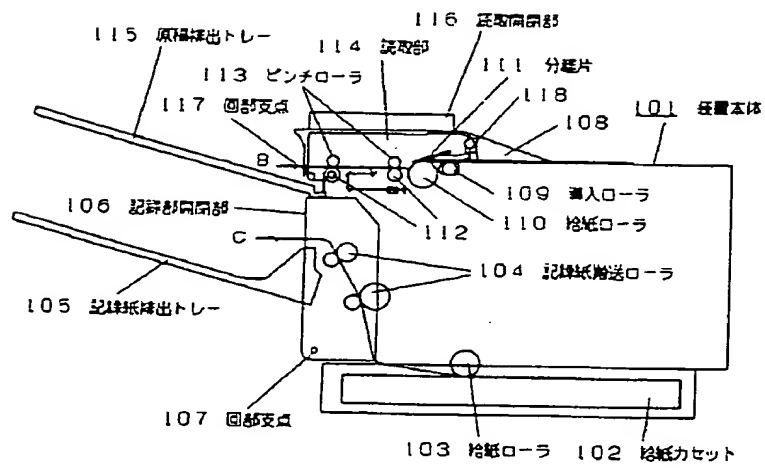
【図8】



【図9】



【図 10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.